

DETECTOR FOR NUMBER OF PASSING BODIES

Patent Number: JP56114780
Publication date: 1981-09-09
Inventor(s): YOSHIMURA TADASHI; others: 02
Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD
Requested Patent: ☐ JP56114780
Application Number: JP19800018175 19800216
Priority Number(s):
IPC Classification: G01V9/04; G06M7/00; G08G1/04
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To count number of passers or frequency of passage by providing a counting circuit which counts and displays the passing frequency of bodies at prescribed intervals of time and also the sum of passing frequencies in a day, for example.

CONSTITUTION:When modulated light 4 emitted from light emitting element 3 is shut out by man 30, modulated light 4 arriving at photodetector 6 decreases suddenly and this decrease in photodetection quantity is detected by level detecting circuit 10, whose output signal is sent to output circuit 11. The signal of output circuit 11 is led to counting circuit 16, which counts the frequency in output and the count result is displayed on display part 17. With output (alpha) of frequency dividing circuit 23 of control part 21, the storage and display of counting circuit 16 and display part 17 are reset. Next, operating access circuit 27 with such button 30 makes it possible to display the memory value of memory circuit 19 on display part 28. This constitution makes the detector count the number of passers, frequency of passage, etc.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—114780

⑪ Int. Cl.³

G 01 V 9/04

G 06 M 7/00

G 08 G 1/04

識別記号

庁内整理番号

7246—2G

6336—2F

6615—5H

⑬ 公開 昭和56年(1981)9月9日

発明の数 2

審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭ 物体通過検知装置

門真市大字門真1048番地松下電
工株式会社内

⑯ 特 願 昭55—18175

⑰ 発 明 者 森本 毫

⑱ 出 願 昭55(1980)2月16日

門真市大字門真1048番地松下電
工株式会社内

⑲ 発 明 者 吉村 正

⑳ 出 願 人 松下電工株式会社

門真市大字門真1048番地松下電
工株式会社内

門真市大字門真1048番地

㉑ 発 明 者 山本 隆司

㉒ 代 理 人 弁理士 竹元敏丸 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

物体通過検知装置

2. 特許請求の範囲

(1) 物体の通過により入力に変化し、この入力の変化が所定のレベルを超えた時、報知部を駆動する出力信号を出す物体通過検知手段と、この物体通過検知手段の出力信号回数を計数する計数回路と、この計数回路の計数値を表示する表示部と、前記計数回路の計数値を記憶する複数の記憶回路と、この記憶回路に記憶された計数値を呼び出し入力により表示する表示装置と、前記計数回路、表示部を所定の時間間隔で計数し表示させるよう制御するとともに前記所定の時間間隔毎に計数回数の計数値を前記記憶回路に記憶させる制御部を含む物体通過検知装置。

(2) 物体通過検知手段として、変調光を投光する投光部とこの投光部よりの変調光を受光する受光部とこの受光部の出力信号の変化により出力を出すようにした信号処理回路とを含む光線式の物

体通過検知手段としたことを特徴とする特許請求範囲第一項記載の物体通過検知装置。

(3) 信号処理回路として、受光部の出力を増巾する増巾回路と、増巾回路の出力を直流信号に変換する検波回路と、この検波回路の出力のレベルが所定のレベルより下降した時、信号を出すレベル検知回路と、このレベル検知回路の出力で負荷を駆動する第1の出力回路と、前記検波回路の出力変動が所定の変化率を超えた時信号を出す変化分検知回路と、この変化分検知回路の出力で負荷を駆動する第2の出力回路とを備え、第1の出力回路の出力を第2の出力回路の出力に優先させる優先回路を設けたことを特徴とする特許請求範囲第二項記載の物体通過検知装置。

(4) 計数回路、表示部を所定の時間間隔で計数し表示させるよう制御するとともに前記所定の時間間隔毎に計数回路の計数値を記憶回路に記憶させる制御部として、クロック信号発生回路と、分、時、日等の時間間隔の出力を出す分周回路とを備え、前記分周回路の所定時間間隔の出力により

計数回路、表示部をリセットするとともに、前記所定時間間隔毎に記憶回路を順次変える分配回路とを含む制御としたことを特徴とする特許請求範囲第一項乃至第三項の物体通過検知装置。

(5) 物体の通過により入力に変化し、この入力の変化が所定のレベルを越えたとき出力信号を出す物体通過検知手段と、この物体通過検知手段の出力で駆動される報知部、前記物体通過検知手段の出力信号回数計数回路、この計数回路の計数値を表示する表示部、計数回路の計数値を記憶する複数の記憶回路、この記憶回路に記憶された計数値を呼び出ためのスイッチおよびその表示部、前記計数回路、表示部を所定の時間間隔で計数し表示させるよう制御するとともに前記所定の時間間隔毎に計数回路の計数値を前記記憶回路に記憶させる制御部とを備えた本体とを備え、前記物体通過検知手段と本体とを電気的に接続するようにした物体通過検知装置において、本体の表面に、少くとも日、時、分等の時間表示部と所定の時間間隔での計数回路の計数表示部と記憶回路の呼び出

に示す実施例にしたがい詳細に説明する。

第1図において1は物体通過検知手段であって、発振回路2により駆動されるLEDのような発光素子3より変調光4を投光する投光部5と、太陽電池、ホトトランジスタの如き光電変換素子よりなる受光素子6を含む受光部7と、交流増巾回路8、検波回路9、レベル検知回路10、出力回路11よりなる信号処理回路12と、前記出力回路11の出力を夜昼切替スイッチ13を介して接続された報知音発生部14、警報音発生部15とより構成されている。16は計数回路であって、出力回路11の信号が出された回数を計数する。この計数回路16の出力は表示部17、記憶回路18、複数の記憶回路19、19、…に信号を分配する分配器20に入力される。21は制御部であって、クロック発生部22、分周回路23、時間表示部24、月、日表示部25、月・日計数回路26、よりなり、前記分周回路の出力αで前記計数回路16、表示部17のデーターをクリヤし、前記分配器20につながる記憶回路を順次切替えるようにしている。27は呼び出し入力部⁴¹によ

りスイッチとを設けたことを特徴とする物体通過検知装置。

(6) 制御部の分周回路の出力で投光部の投光素子を駆動するとともに受光素子、信号処理回路のいずれか1つの回路を前記分周回路の出力で制御し、投光と受光の同期をとるようにしたことを特徴とする特許請求範囲第一項、第二項記載の物体検知装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は物体通過検知装置の改良に関するもので、例えば来客報知装置、所定の位置の自動車通過検知装置などとして使用される。

従来の来客報知装置では通過の度に信号音を出すにとどまり、通過人数とか通過回数などの計数はできない。

この発明は物体の通過回数を所定の時間間隔で計数表示するとともに例えば1日の通過回数を加算した値を表示する計数回路を備えた物体通過検知装置に関するものである。

以下にこの発明に係る物体通過検知装置を図面

動される呼び出し回路であって、この呼び出し回路27の出力で記憶回路18、19の記憶内容を表示部28に表示する。

なお、月、日計数回路26の出力又は分周回路23のα出力により前記記憶回路18、19の記憶値をクリアするように接続されている。また第2図に示す如く月、日表示部25、時間表示部24、表示部17、および呼び出し入力部⁴¹を送出するためのスイッチ29とを本体20の表面に設けたものである。

前記物体通過検知手段1として第3図に示す如く、検波回路9の出力をレベル検知回路10に入力する他、変化分検知回路31にも入力するとともに、レベル検知回路10の出力が変化分検知回路31の出力に優先させる優先回路32を設けている。11はレベル検知回路10の出力により作動する第2の出力回路、33は変化分検知回路31の出力により作動する第1の出力回路である。この変化分検知回路31は、煙や霧により投光素子3からの変調光4の受光素子6への到達量が減少してレベル検知回路10が作動して誤報を発しないよう周囲条件の変化

により受光量が減少したことを示す表示を行なわせることを狙ったものであって、具体的回路は第4図に示す。即ちあらかじめ V_1 、 V_2 を調整して、コンデンサー C_3 、 C_4 の両端電圧を第5図に示す如く $V_3 > V_4$ としておくと、例えば煙などが投光部、受光部の間にきたとき、受光量が減少し、 V_4 の方はダイオード D_1 を介して放電するが、 V_3 の方は抵抗 R_3 を介して放電するため抵抗の値をうまく選定すれば V_3 の方がすみやかな放電を行い $V_3 < V_4$ になる。このことによってコンパレータ1から信号が出て、S C R_5 を導通させ発光ダイオードL B D_2 を点滅させることとなる。

ところがレベル検知回路6が作動状態即ちコンパレータC O M_2 からHレベルの信号が出ているときは、優先回路23において、トランジスタ T_2 のベースがアースされているので変化分検知回路23の出力は次段の第2の出力回路33に印加されない。即ち受光量の絶対値が煙や煙によって大巾に減少したとき出力を出さないようにする作用をさせている。また物体通過検知手段IIは投光部と

受光部を1つの器体に収納させた所謂反射型光線式検知装置であってもよく第2図に示す如く投光部と受光部とを対向させる方式所謂対向型光線式検知装置であってもよい。さらに理想的には物体の通過により受光量が変化し、それを検知して出力号を出すまでの部を検知手段として分離し、残りの部分即ち昼夜切換スイッチ、報知、警報音発生部、計数回路、記憶回路、表示部、制御部等を本体20として分離独立させると、本体を管理入室などに配置させることができ、監視が容易になる。

また第7図に示す如く、制御部21の分局回路23の出力で発光素子3を駆動するとともに例えば交流増幅回路8を分局回路23の出力が存在するときのみ作動させるようにすることにより発光と受光信号の処理を同期させることができノイズに強い物体通過検知装置が得られ、かつ制御部21の発振回路で発光素子の駆動、信号処理回路の同期信号を兼用させるので安価に製作できるという効果もある。

次に物体通過検知手段を光線式検知器で構成する場合に用いる取付装置を第6図によって説明する。

35は取付支柱であり、この取付支柱35の上下端には平板36、36が固着されており、この支柱35の上から下まで貫通する電線引出し穴37が設けられ、平板36には取付穴38、38、…が設けられている。39は物体検知手段40を前記取付支柱35に取付けるための取付金具である。この取付金具はコ字状の板金状物であって、上下片39a、39bには前記取付支柱35の平板36に設けた穴と同一の間隔および位置に電線引出し穴37c、取付穴38a、38a…が設けられ、垂直板39cには前記物体検知手段40の取付用穴41、41、その他、取付支柱35を用いないで壁面に直接取付ける場合に使用する1ヶのダルマ穴42と1ヶの穴43が設けられている。物体検知手段40を2セット使用する場合、前述と同様の取付金具39を積み重ねて使用することができるのである。特に面警戒をしたい場合に第7図に示す如く取付金具39を用いて物体検知手段40を複数

個積み重ねて、物体検知手段から投光される光線をタテ方向に複数配列させて面警戒状態としたものである。

次に動作を説明する。発光素子3から発射される変調光4を人30が遮光すれば、受光素子8に到達する前記変調光4が急激に減少し、この受光量の減少をレベル検知回路6で検出して出力回路11に信号を送る。昼夜切換スイッチ12によって昼間は出力回路11を報知音発生部に接続しているので来客報知信号例えば「ピーン、ポーン」の如き音が発生させる。夜間は防犯警報器として使用する場合が多いので、昼夜切換スイッチ12を警報音発生部15側に接続すると例えば「ビポービポービポー…」の如き警報音が発生させる。

前記出力回路11の信号は計数回路16にも接続されており、この出力の出た回数を計数するとともに表示部17にて表示する。店舗で使用している場合は来客人数を計数することができ、駐車場で使用している場合は駐車台数が表示されていることとなる。さらに制御部21の分局回路23の出力aで

前記計数回路18、表示部17等の記憶表示をリセットさせる。即ち1時間単位で計数するか、半日や1日単位で計数したい場合、分周回路23から要望に応じた間隔の信号 a_1 、 a_2 、 a_3 …をスイッチ(図外)等を切換えることによって出力させ、計数回路18の計数値を分配器20によって複数の記憶回路19、19…に前記計数回路18の接続を準次切換えてゆく。また記憶回路19は1日、1ヶ月とかの如く記憶回路19よりも長期間の間隔をもって記憶させる回路である。

次に呼び出し入力を押釦30を操作することにより呼び出し回路27を作動させると、記憶回路19の記憶値を順次表示部28に表示させることができ、単位間隔毎の物体通過量を表示することができる。

そして月日計数回路26の出力 β で前記記憶回路18、19の記憶値をクリアさせる。

上記する如く、この発明によれば物体の通過により入力に変化し、この入力の変化が所定のレベルを超えた時、報知部を駆動する出力信号を出す

物体通過検知手段と、この物体通過検知手段の出力信号回数を計数する計数回路と、この計数回路の計数値を表示する表示部と、前記計数回路の計数値を記憶する複数の記憶回路と、この記憶回路に記憶された計数値を呼び出し入力により表示する表示装置と、前記計数回路、表示部を所定の時間間隔で計数し表示させるよう制御するとともに前記所定の時間間隔毎に計数回数に計数値を前記記憶回路に記憶させる制御部とを含む物体通過検知装置としたので、物体通過を検知して来客を報知するなどのことができ夜間切換スイッチ13を警報音発生部15側に切換えることによって防犯警報が行えることの他単位間隔毎の物体の通過回数を積算して表示するので1目で通過回数が判明し、さらには各単位間隔毎に個別に通過回数を記憶回路19に記憶させ、その値を必要に応じて呼び出し表示することができるので、積算回数他にも詳細なデータを知ることができるなど大きな効果を有する。

4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明の実施例を説明する図であって第1図は全体の電気回路のブロック図、第2図はこの発明に係る物体通過検知装置の使用状態を示す斜視図、第3図は物体通過検知手段の他の実施例を示す電気回路のブロック図、第4図は第3図の検波回路9から後段の詳細電気回路図。第5図は第4図における変化分検知回路31における電圧 V_1 と V_2 の変化の状態を示す説明図。第6図は物体通過検知手段の取付装置を示す斜視図、第7図は物体通過検知手段を取付装置に取付けた状態を示す斜視図、第8図は制御部21で発光素子を駆動する実施例の場合のブロック図を示す。

1…物体通過検知手段、3…発光素子、6…受光素子、12…信号処理回路、16…計数回路、18、19…記憶回路、21…制御部。

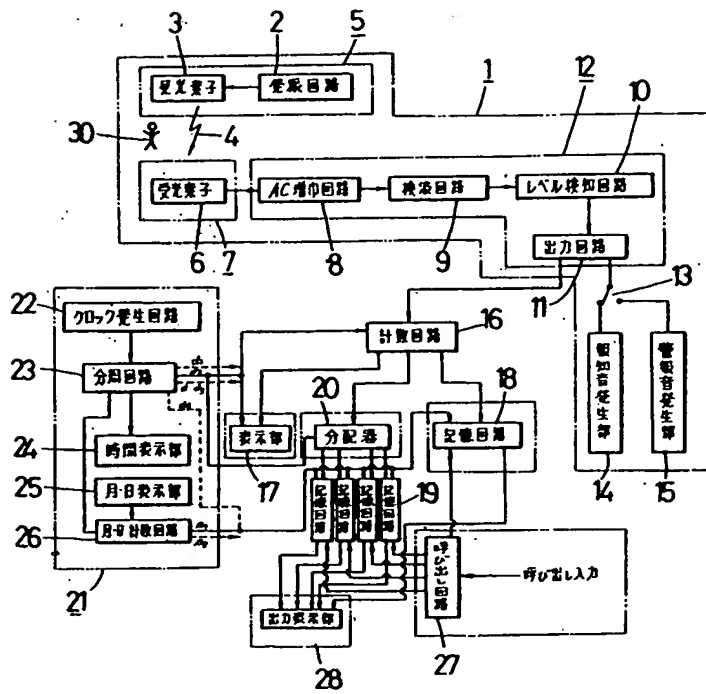
特許出願人

松下電工株式会社

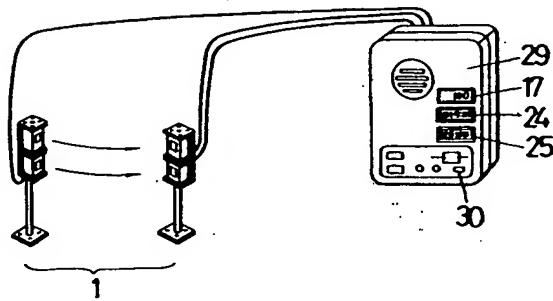
代理人弁護士 竹元敏丸

(ほか2名)

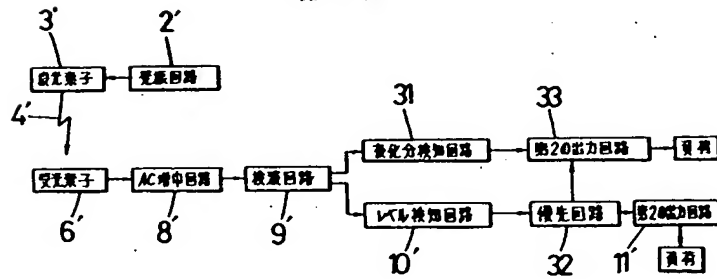
第1図



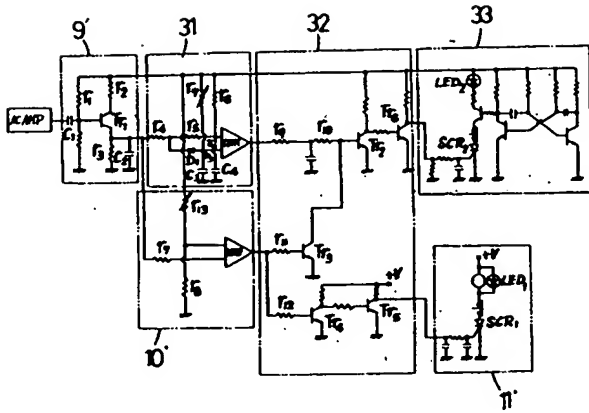
第2図



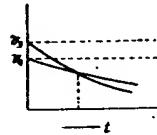
第3図



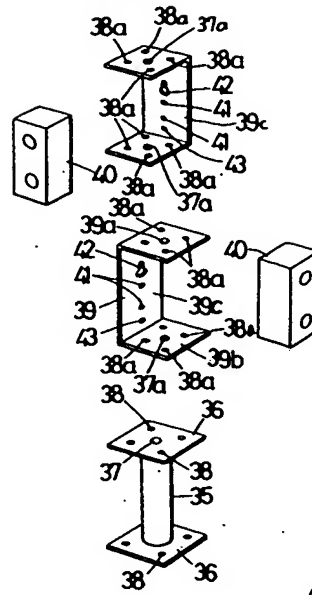
4 図



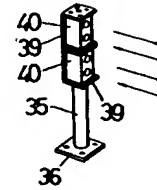
第 5 図



第 6 図



第 7 図



第 8 図

